

**PENENTUAN *DUE DATE* PRODUK *SIDEWALL SUPPORT* DI  
PT. ATMI SURAKARTA**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**



**GUMARANG SETO WICAKSONO**

**131607621**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UAJY-ATMI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul  
"PENENTUAN DUE DATE PRODUK SIDEWALL SUPPORT DI PT. ATMI  
SURAKARTA"

yang disusun oleh  
**Gumarang Seto Wicaksono**  
13 16 07621

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 10 Juli 2015

Dosen Pembimbing 1



Slamet Setio Wigati, S.T.,M.T.

Tim Penguji,  
Penguji 1,



Slamet Setio Wigati, S.T.,M.T.

Penguji 2,



Ign. Luddy Indra Purnama, M.sc.

Penguji 3,



V. Ariyono, S.T., M.T.

Yogyakarta, 10 Juli 2015

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,  
Fakultas Teknologi Industri,  
Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gumarang Seto Wicaksono

NPM : 131607621

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Penentuan *Due Date* Produk *Sidewall Support* di PT. ATMI Surakarta" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2014/2015 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 10 Juli 2015

Yang menvatakan,



Gumarang Seto Wicaksono

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan baik dan lancar. Laporan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak V. Aryono, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T. selaku Koordinator Program S1 UAJY- ATMI.
4. Ibu Slamet Setio Wigati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang dengan sangat sabar telah meluangkan waktu dan pikiran demi membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Seluruh Dosen dan karyawan di Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu, pelayanan serta kebaikan selama penulis menempuh studi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Rekan-rekan PT. ATMI Surakarta yang telah mengizinkan dan meluangkan waktu untuk membantu terselesaikannya penelitian ini.
7. Ika Safitri dan Sekar Raras Arundati yang telah memberikan dukungan material, doa, kasih dan semangat untuk menyelesaikan studi ini.
8. Ibu Sudari dan Alm. Bapak Wirototo yang telah memberikan doa, semangat, kasih dan nasehat selama proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Bayu Aji Nugroho yang selalu memberi semangat untuk terus menyelesaikan kuliah.
10. Bapak S. Sigit B.W. ,Ibu Cecilia Sumiyati, Aryo dan Danang yang senantiasa memberi dukungan kepada penulis.
11. Teman-teman satu angkatan, terima kasih atas dukungan, semangat dan kekompakan kita.

12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu namun telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membutuhkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pendidikan dan dunia industri pada khususnya serta bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 30 Juni 2015

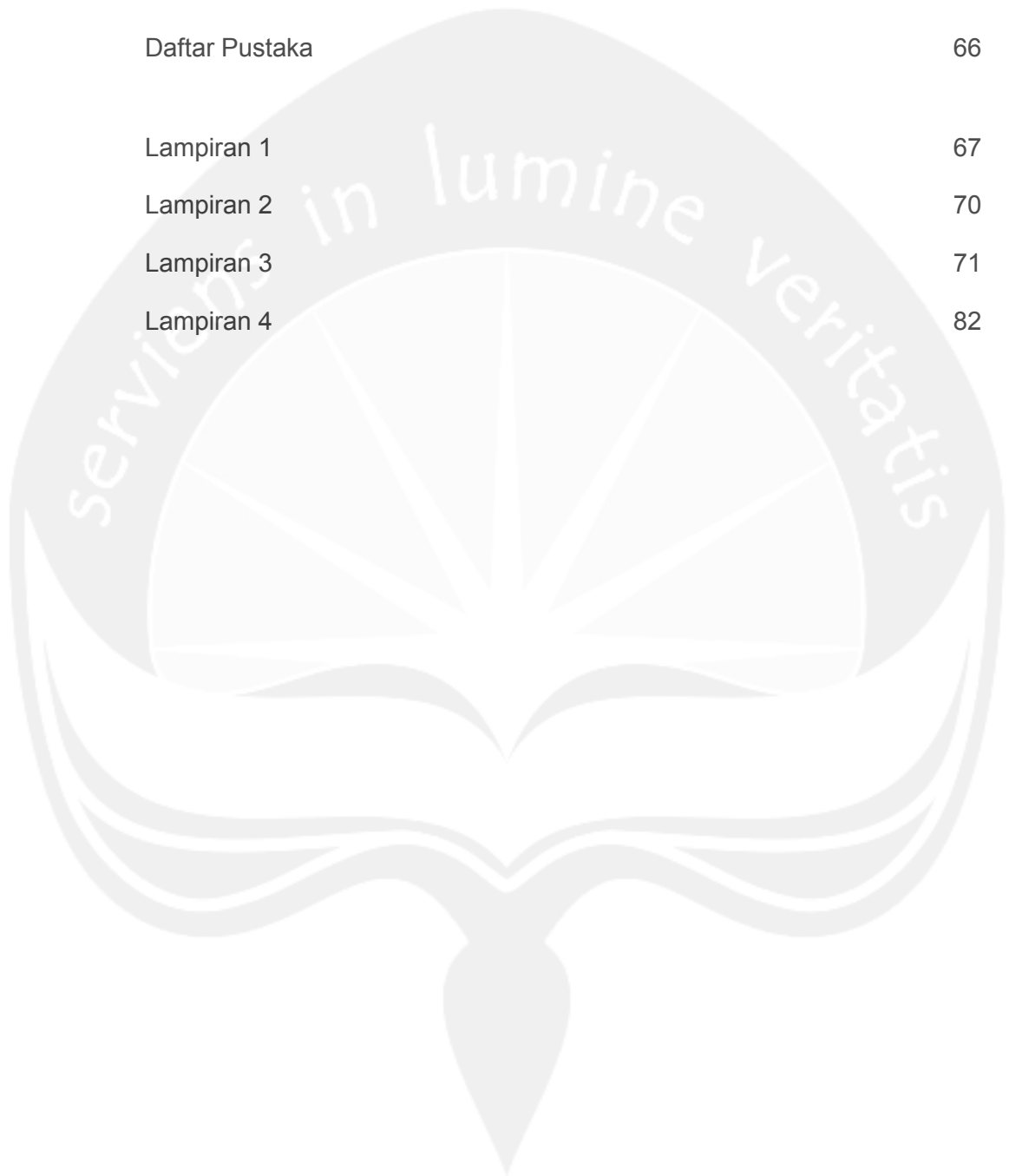
Penulis

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Gambar	x
	Intisari	xi
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang Masalah	1
	1.2. Rumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	2
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
	2.1. Penelitian Terdahulu	4
	2.2. Penelitian Sekarang	4
	2.3. Lot Splitting	6
	2.4. Penjadwalan Produksi	6
	2.5. Istilah Dasar Penjadwalan	7
	2.6. Aturan Penjadwalan	8
	2.7. Pengukuran Waktu	9
	2.7.1. Uji Keseragaman dan Kecukupan Data	9
	2.7.2. Perhitungan Waktu Baku	11

2.7.3. Penyesuaian	12
2.7.4. Kelonggaran	15
3 Metodologi Penelitian	16
3.1. Studi Lapangan	16
3.2. Identifikasi Masalah	16
3.3. Tujuan Penelitian	16
3.4. Studi Pustaka	16
3.5. Pengumpulan Data	17
3.6. Analisis Data dan Pembahasan	17
3.7. Kesimpulan	18
4 Profil Perusahaan dan Data	23
4.1. Profil Perusahaan	23
4.1.1. Proses Produksi	23
4.1.2. Jam Kerja Karyawan	25
4.2. Data	25
4.2.1. Data Mesin	25
4.2.2. Data Waktu Siklus Produksi	26
4.2.3. Waktu <i>Set Up</i> dan Waktu Pengiriman	31
5 Analisis Data dan Pembahasan	32
5.1. Uji Keseragaman dan Kecukupan Data	32
5.2. Perhitungan Waktu Baku	37
5.3. Penjadwalan Awal	42
5.4. Penjadwalan Usulan	45
5.5. Prosedur Usulan Penentuan Dua Date	62

6	Kesimpulan dan Saran	65
	6.1. Kesimpulan	65
	6.2. Saran	65
	Daftar Pustaka	66
	Lampiran 1	67
	Lampiran 2	70
	Lampiran 3	71
	Lampiran 4	82





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbedaan Skripsi Sekarang dengan Skripsi Terdahulu.....	5
Tabel 2.2.	Nilai K Untuk Tingkat Ketelitian Tertentu .....	11
Tabel 2.3.	Nilai S Untuk Tingkat Ketelitian Tertentu .....	11
Tabel 2.4.	Penyesuaian Menurut Shumard .....	13
Tabel 2.5.	Penyesuaian Menurut Westinghouse .....	14
Tabel 4.1.	Data Mesin Produksi .....	26
Tabel 4.2.	Data Waktu Siklus Pengerjaan Item <i>Pipe</i> .....	28
Tabel 4.3.	Data Waktu Siklus Pengerjaan Item <i>Cover 1</i> .....	29
Tabel 4.4.	Data Waktu Siklus Pengerjaan Item <i>Cover 2</i> .....	30
Tabel 4.5.	Data Waktu Siklus Pengerjaan <i>Welding</i> dan <i>Finishing</i> .....	31
Tabel 4.6.	Data Waktu <i>Set Up</i> dan Pengiriman.....	31
Tabel 5.1.	Pengelompokan Data Berdasar Subgrup .....	33
Tabel 5.2.	Hasil Uji Keseragaman dan Kecukupan Data .....	36
Tabel 5.3.	Tabel Waktu Baku Seluruh Operasi .....	41
Tabel 5.4.	Penjadwalan Awal Item <i>Pipe</i> .....	43
Tabel 5.5.	Penjadwalan Awal Item <i>Cover 1</i> dan <i>Cover 2</i> .....	44
Tabel 5.6.	Penjadwalan Awal Proses <i>Welding</i> dan <i>Finishing</i> .....	44
Tabel 5.7.	Penjadwalan Usulan dengan Nilai Lot 100 .....	46
Tabel 5.8.	Penjadwalan Usulan dengan Nilai Lot 50 .....	47
Tabel 5.9.	Penjadwalan Usulan dengan Nilai Lot 10 .....	50
Tabel 5.10.	Tabel Jumlah Antrian Produk dengan Nilai Lot 100 .....	60
Tabel 5.11.	Tabel Jumlah Antrian Produk dengan Nilai Lot 50.....	60
Tabel 5.12.	Tabel Jumlah Antrian Produk dengan Nilai Lot 10.....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Penjadwalan Tanpa Lot Splitting dan dengan Lot Splitting .....	6
Gambar 3.1. Tahapan Metodologi Penelitian .....	19
Gambar 4.1. Skema Proses Produksi .....	23
Gambar 5.1. Diagram Prosedur Penentuan <i>Due Date</i> .....	64



## INTISARI

PT. ATMI Surakarta adalah unit bisnis yang dimiliki Politeknik ATMI Surakarta untuk menunjang kegiatan praktek industri bagi mahasiswa supaya para mahasiswa dapat langsung bersinggungan dengan dunia industri yang sesungguhnya. Penelitian yang dilakukan ini dilatarbelakangi oleh belum adanya standar acuan dalam melakukan estimasi waktu pengerjaan untuk pesanan-pesanan yang berulang. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan waktu baku semua proses pengerjaan tiap item produk, mendapatkan ukuran lot, dan formula untuk menentukan minimum due date. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan survei lapangan, melakukan identifikasi masalah yang terjadi, perumusan masalah, penetapan tujuan penelitian, pengambilan data, melakukan uji kecukupan data data, melakukan uji keseragaman data data, menghitung waktu normal, menghitung waktu baku, melakukan penjadwalan dengan ukuran Lot 1, menghitung makespan 1, melakukan penjadwalan dengan ukuran Lot 2 ( $\text{Lot 2} > \text{lot 1}$ ), menghitung makespan 2, membandingkan hasil makespan 1 dan 2, menetapkan nilai lot terbaik yang paling memungkinkan, dan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini adalah mendapatkan standard waktu baku, nilai lot terbaik dan yang memungkinkan digunakan serta formula untuk menentukan minimum due date yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan menentukan waktu serah produk kepada customer.

**Kata kunci:** Waktu baku, lot size, formula minimum *due date*.